Niveau(x) d'enseignement: 7 Numéro EDUQ : 8670214
Centre d'intérêt: 570

Allaire, Denis.

La fidélité comparée des questionnaires PERPE et SPOT / Denis Allaire et Françoys Gagné. -- Sainte-Foy : INRS-Education, 1975.
16, [1] f. : graph. ; 28 cm.

Code: Document R-077. Bibliogr.: f. [17].

Vedette(s)-secondaire(s): Gagné, Françoys, 1940- * INRS-Education

Descripteur(s): Evaluation de l'enseignement * Evaluation par l'étudiant * Satisfaction de l'étudiant * Questionnaire * Collégial (Ordre d'enseignement)

Identificateur(s) de nom: PERPE (Questionnaire) * SPOT (Questionnaire)

Identificateur(s) de sujet: Evaluation de questionnaires

Depuis 1971, une version anglaise du questionnaire PERPE a été mise à la disposition du milieu collégial anglophone. Cette version, connue sous le nom de SPOT, n'avait jamais été l'objet d'études psychométriques. C'est dans le but de vérifier la fidélité du questionnaire anglais et de le comparer à la version française que l'étude a été entreprise. L'échantillon français comporte 223 classes provenant de treize cégep ayant utilisé la forme II de PERPE en 1973. L'échantillon anglophone comporte 186 classes provenant de trois cégeps. Le questionnaire utilisé est la version anglaise de la forme expérimentale II et les résultats ont également été recueillis en 1973-1974. La comparaison des résultats montre que la version anglaise est considérablement moins fidèle quant au mesures de satisfaction. Diverses hypothèses sont émises pour expliquer cet écart.

Type de document: r

R98[illegible]

EDUQ 8670214

I N R S - E D U C A T I O N

La fidélité comparée des questionnaires PERPE et SPOT

Denis Allaire

et

François Gagné

Novembre 1975

Document R - 077

EDUQ 8670214

I N R S - E D U C A T I O N

La fidélité comparée des questionnaires PERPE et SPOT

Denis Allaire
et
François Gagné

Novembre 1975

Document R. 077

I - Position du problème

Depuis l'année 1971, une version anglaise du questionnaire PERPE a été mise à la disposition des professeurs du milieu collégial anglophone. Cette version, connue sous le nom de SPOT (Students' Perceptions of Teachers), n'a jamais été l'objet jusqu'à ce jour d'études psychométriques. Deux raisons nous ont semblé justifier l'utilisation exclusive des données de la version française pour des fins de recherche. D'abord, les deux questionnaires ne diffèrent que par la langue d'expression; de plus, les échantillons recueillis avec le Questionnaire PERPE étaient beaucoup plus considérables que ceux provenant de l'utilisation du SPOT Questionnaire.

Cependant, une petite erreur de traitement informatique nous a conduits récemment à reconsidérer l'équivalence que nous postulions entre ces deux versions du même questionnaire. Certaines classes anglophones avaient été ajoutées par mégarde à l'échantillon francophone lors de l'analyse de fidélité de la version expérimentale II du Questionnaire PERPE (Allaire,1973). En corrigeant cette erreur, nous nous sommes aperçus, non sans étonnement, que le retrait de ces classes avait augmenté les coefficients de fidélité de quelques points. C'est donc dans le but de vérifier et d'expliquer cette apparente différence de fidélité que la présente étude a été entreprise.

II - Provenance des données

L'échantillon francophone comporte 223 classes ayant utilisé la forme II parmi les quatre formes expérimentales de PERPE offertes en 1973-74. Treize cegeps québécois différents sont représentés dans cet échantillon.

Quant à l'échantillon anglophone, il comporte 186 classes provenant exclusivement de trois collèges (Cegep Vanier, n = 63; Sir Sandford Fleming College, n = 80 et Vancouver City College, n = 43). Le questionnaire utilisé est la version anglaise de la forme expérimentale II et les résultats ont également été recueillis au cours de l'année académique 1973-74.

III - Analyse des résultats

1. Comparaison de la fidélité des versions française et anglaise

La Figure 1 illustre, pour chacune des quatre mesures[1] que permet d'obtenir le questionnaire, la fidélité moyenne[2] des 53 items des versions française (PERPE) et anglaise (SPOT). Ces moyennes de fidélité sont également rapportées au Tableau 1. Il ressort clairement de cette comparaison que la version anglaise est, en moyenne, légèrement moins fidèle sur les deux premières mesures (MA et MB), et considérablement moins fidèle sur les deux dernières (MAL et MAB), qui sont l'une et l'autre des mesures de satisfaction. En résumé, deux faits peuvent être notés: premièrement, une baisse générale de la fidélité et, deuxièmement, un "pattern" différent de la fidélité des quatre mesures. Concernant ce deuxième point, il est étonnant de cons-

---

1 A partir des deux réponses de "réalité" (réponse A) et de "désir" (réponse B) obtenues à chaque item, quatre différentes moyennes de classe sont calculées:

1- la MA (score R ou réalité): moyenne des réponses A à un item;
2- la MB (score D ou désirs): moyenne des réponses B;
3- la MAL: moyenne des différences algébriques entre les réponses A et B;
4- la MAB (score S ou satisfaction): moyenne des différences en valeurs absolues entre les réponses A et B.

2 Les coefficients de fidélité ont été ici estimés par analyse de variance (cf. Winer, 1962, pp. 124-132). La moyenne des fidélités a été obtenue ici par l'intermédiaire de la transformation z de Fisher (Guilford, 1956, p. 182).

Tableau 1

Fidélités des versions anglaise et française

Version	MA(R)	MB(D)	MAL	MAB(S)
SPOT (N = 186)	.876	.782	.727	.735
Vanier (N = 63)	.862	.742	.710	.702
Sand.Flem. (N = 80)	.864	.765	.724	.743
Vancouver (N = 43)	.871	.772	.685	.709
PERPE (N = 223)	.913	.803	.845	.847
Différence	-.037	-.021	-.118	-.112
Coefficient d'allongement[1]	1.49	1.14	2.05	2.00

[1] voir dans le texte, page 4.

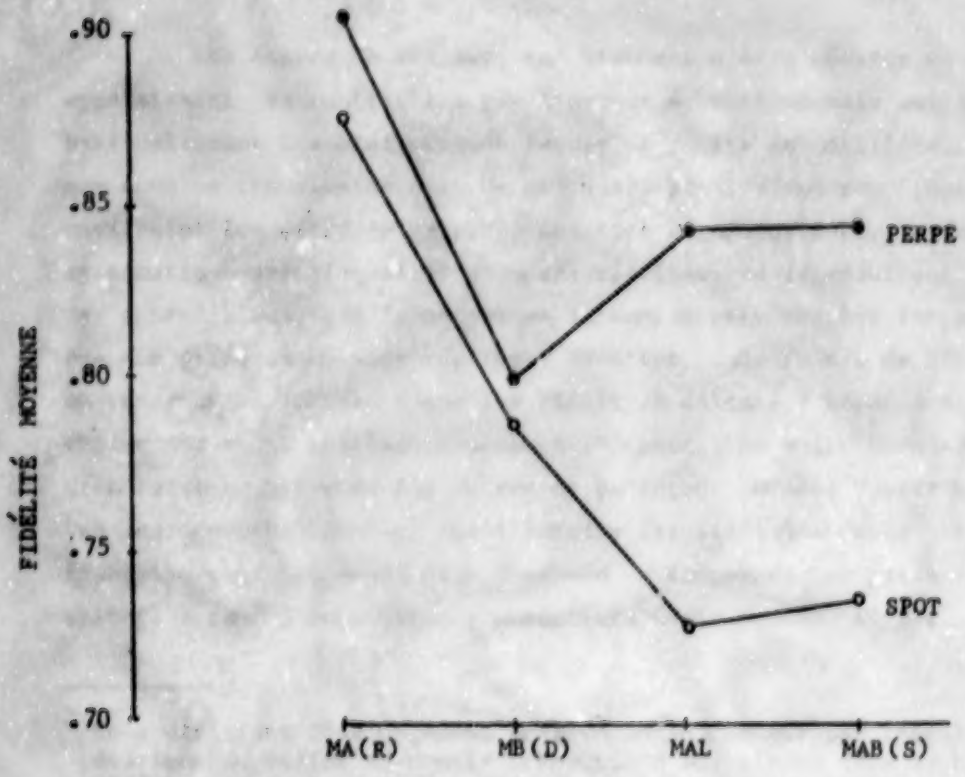

Figure 1. Fidélités moyennes des versions française et anglaise.

tater que la fidélité des mesures de satisfaction (MAL et MAB), qui avait toujours été supérieure à celle des mesures de désir (MB) dans le cas de PERPE (Brunet, 1973), lui est désormais inférieure dans le cas de SPOT. Ce résultat surprenant mérite certes d'être expliqué.

De façon à mieux évaluer l'ampleur de ces écarts, les quatre différences entre moyennes de fidélité, ainsi que les coefficients d'allongement[1] qui correspondent à ces différences, sont rapportés aux deux dernières lignes du Tableau 1. Le fait que, dans le cas des mesures MAL et MAB, il faille deux fois plus d'étudiants par classe chez les anglophones pour atteindre le même niveau de fidélité que chez les francophones, illustre éloquemment l'importance considérable de ces écarts. Le coefficient de 1.49 observé dans le cas des mesures de "réalité" (MA), sans être aussi élevé, n'est pas pour autant négligeable. Somme toute, seule la mesure de "désirs" (MB) semble avoir été exemptée d'une baisse importante de fidélité.

Les écarts de fidélité qui viennent d'être décrits ne nous apparaissent pas explicables par l'erreur échantillonnale qui entache habituellement les statistiques issues de petits échantillons. Bien que nous ne connaissions pas de procédure statistique pour juger à quel point les différences observées sont significatives, la façon systématique avec laquelle les mêmes résultats se reproduisent dans des échantillons tant francophones qu'anglophones suggère fortement que ces différences sont réelles. En effet, dans le cas de SPOT, on remarque au Tableau 1 que les fidélités calculées séparément pour chacun des trois collèges composant l'échantillon anglophone sont très voisines les unes des autres et partagent le même "pattern". Une reproductibilité tout aussi étroite des fidélités de la version française peut également être observée en comparant les présents résultats à ceux d'échantillons antérieurs (voir Brunet, 1973). Il ap-

---

[1] Le coefficient d'allongement correspond au facteur par lequel nous devrions augmenter le nombre d'étudiants par classe dans le cas de SPOT, de façon à ce que sa fidélité égale celle de PERPE.

paraît donc peu probable que le recours à de nouveaux échantillons modifie beaucoup la nature des résultats illustrés à la Figure 1.

On peut se demander si cette baisse de fidélité touche à peu près également tous les items du questionnaire SPOT ou si elle ne serait pas plutôt attribuable à un petit groupe d'items dont la traduction anglaise aurait été déficiente. Afin de répondre à cette question, nous avons construit un diagramme de corrélation des 53 items selon la fidélité des mesures MAB dans les versions anglaise et française (cf. Figure 2). On remarque que tous les items sans exceptions sont situés sous la diagonale; c'est dire que tous les items de la version anglaise ont une fidélité inférieure à l'item correspondant dans la version française. Afin de mieux apprécier à quel point chacun des items a perdu en fidélité, deux fonctions ont été dessinées sous la diagonale. La première (C.A. = 2) correspond à un coefficient d'allongement égal à deux; la seconde (C.A. = 4) correspond à un coefficient égal à quatre. L'examen de cette figure montre clairement que la baisse de fidélité du SPOT n'est pas attribuable à un sous-groupe d'items marginaux qui seraient devenus déficients.

2. Comparaison des variances inter et intra

Comme l'indique l'équation ci-dessous, les fidélités que nous analysons sont uniquement fonction de deux types de variance.

$$r = \frac{n\,\sigma^2 \text{inter} - \sigma^2 \text{intra}}{n\,\sigma^2 \text{inter}}$$

La variance inter est celle des moyennes de classes, tandis que la variance intra est la moyenne des variances observées à l'intérieur de chaque classe. Il s'ensuit que toute baisse de fidélité provient nécessairement, soit d'une diminution de la variance inter, soit d'une augmentation de la variance intra (aussi appelée variance d'erreur), soit encore de la conjugaison de ces deux sources. Il est

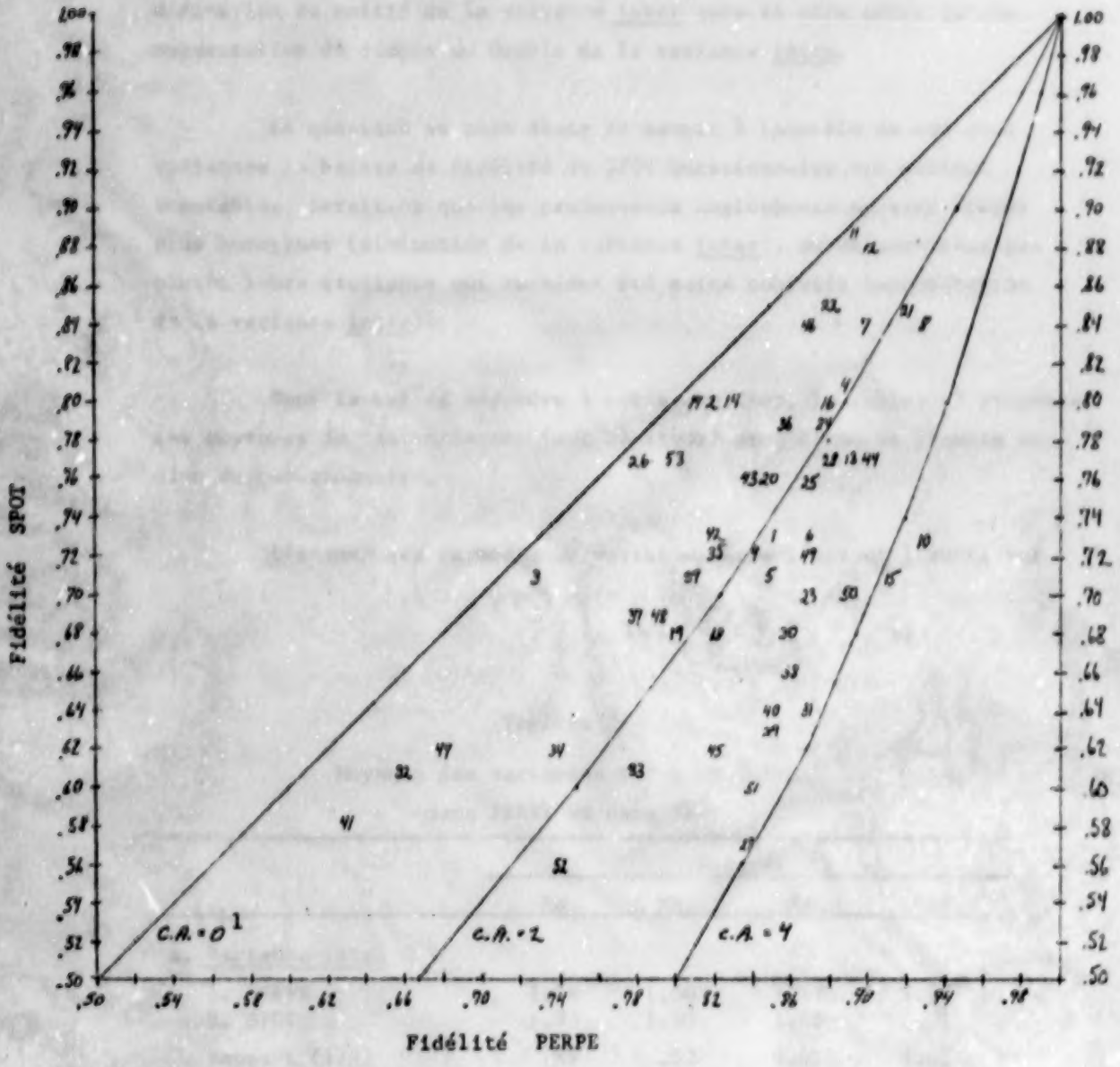

Figure 2. Diagramme de corrélation des fidélités des 53 items dans les versions française et anglaise.

[1] C.A. signifie "coefficient d'allongement".

à noter, comme le lecteur peut aisément le vérifier, que l'une et l'autre de ces variances ont une influence égale sur les fidélités, et ce indépendamment du nombre d'étudiants par classe (n). Par exemple, une diminution de moitié de la variance inter aura le même effet qu'une augmentation du simple au double de la variance intra.

La question se pose alors de savoir à laquelle de ces deux variances la baisse de fidélité du SPOT Questionnaire est surtout imputable. Serait-ce que les professeurs anglophones se sont avérés plus homogènes (diminution de la variance inter), ou ne serait-ce pas plutôt leurs étudiants qui auraient été moins cohésifs (augmentation de la variance intra)?

Dans le but de répondre à cette question, le Tableau 2 présente les moyennes de ces variances (sur 53 items) dans l'une et l'autre version du questionnaire.

L'examen des rapports de variance entre l'une et l'autre ver-

Tableau 2

Moyenne des variances intra et inter
dans PERPE et dans SPOT

	Mesures			
	MA	MB	MAL	MAB
A. Variance intra				
1. PERPE	1.54	1.30	1.17	1.03
2. SPOT	1.73	1.50	1.16	1.01
Rapport (1/2)	.89	.87	1.01	1.02
B. Variance inter				
1. PERPE	.73	.26	.28	.26
2. SPOT	.57	.27	.14	.13
Rapport (1/2)	1.28	.97	1.99	2.01

sion, présentés dans le même tableau, permet d'établir que:

a) la perte de fidélité des MA est principalement attribuable à la variance inter et, à un degré moindre, à la variance intra;

b) la baisse de fidélité très légère des MB n'est redevable qu'à la variance intra;

c) la perte considérable enregistrée par les deux mesures de satisfaction provient exclusivement de la variance inter.

De plus, en comparant les résultats des Tableaux 1 et 2, on note une relation presque parfaite entre la diminution de fidélité (Tableau 1) et la diminution de la variance inter-professeurs (Tableau 2). Les mesures qui ont le plus perdu en fidélité sont aussi celles qui ont le plus perdu en variance inter.

Bref, la baisse de fidélité du SPOT Questionnaire apparaît causée nettement plus par une diminution drastique de la variabilité inter-classes que par une augmentation de la variabilité à l'intérieur des classes. En d'autres mots, les étudiants dans les classes anglaises s'avèrent des juges aussi cohésifs que ceux des classes françaises. Cependant, leurs professeurs constituent un groupe beaucoup plus homogène que l'échantillon français.

III - Essai d'explication

Au moment d'amorcer cette étude, notre hypothèse interprétative préliminaire visait l'instrument de mesure, plus précisément la traduction des consignes données aux étudiants-évaluateurs. Toute plausible que soit cette hypothèse, elle n'avait pourtant reçu aucun appui sous forme de commentaires d'utilisateurs. Les observations présentées ci-haut ont permis de reléguer cette hypothèse aux oubliettes de façon définitive en concentrant notre attention sur l'é-

chantillon d'utilisateurs anglophones, plus particulièrement sur leur homogénéité plus grande par rapport aux utilisateurs francophones.

De façon plus explicite, nous formulons l'hypothèse que l'échantillon anglophone comporte une plus faible proportion de professeurs jugés insatisfaisants par leurs étudiants. Cette absence relative de professeurs insatisfaisants pourrait, par exemple, provenir du fait que le questionnaire n'est pas offert de la même façon dans les collèges anglophones et francophones. D'autres raisons pourraient également être envisagées. Peu importe les causes de cette disproportion, si elle existe elle devrait entrainer nécessairement une diminution de la variance des mesures d'insatisfaction sur la majorité des items, laquelle entrainera à son tour une diminution de la fidélité. De plus, cette disproportion en termes d'insatisfaction n'affecterait pas uniquement les mesures d'insatisfaction proprement dites, mais également toute autre mesure qui leur serait reliée. C'est le cas des mesures de "réalité" (MA) et de "désirs" (MB) qui, comme nos analyses antérieures le démontrent, sont reliées à l'insatisfaction, bien qu'à des degrés différents.

En effet, les corrélations MA vs MAB se situent généralement autour de .60 à .70, tandis que les corrélations MB - MAB voisinent plutôt .30 environ. Ces niveaux de corrélation permettent de prédire que les mesures de réalité (MA) seront plus affectées que les MB par une baisse de variance des mesures de satisfaction. Le "pattern" différent que nous avions noté entre les fidélités des deux versions trouverait donc ici son explication.

1. L'insatisfaction globale dans PERPE et dans SPOT

Deux types de vérification ont été réalisés afin d'établir le bien-fondé de cette hypothèse interprétative. Premièrement, nous avons cherché à savoir s'il était vrai que les utilisateurs anglophones comportaient une proportion moindre de professeurs très insatisfaisants. A cette fin, les deux échantillons ont été comparés au

moyen du meilleur indice d'insatisfaction dont nous disposions, soit la moyenne des 53 scores d'insatisfaction obtenus par chaque professeur. La Figure 3 présente, en sur-impression, les deux distributions d'"insatisfaction globale". On y remarque que la distribution des professeurs francophones présente une queue beaucoup plus allongée dans la région de forte insatisfaction. Cette différence d'allongement entre les deux distributions n'apparaît pas le fruit du hasard puisque le chi carré significatif qui a été obtenu ($x^2_6 = 17.6$; $p < .01$) est presque entièrement redevable à la proportion différente de professeurs très insatisfaisants dans l'un et l'autre échantillon (MAB$>$ 1.3). Parallèlement à leur différence de forme, les deux distributions se distinguent également aux deux niveaux de leurs moyennes et de leurs variances. Les professeurs anglophones sont à la fois significative-

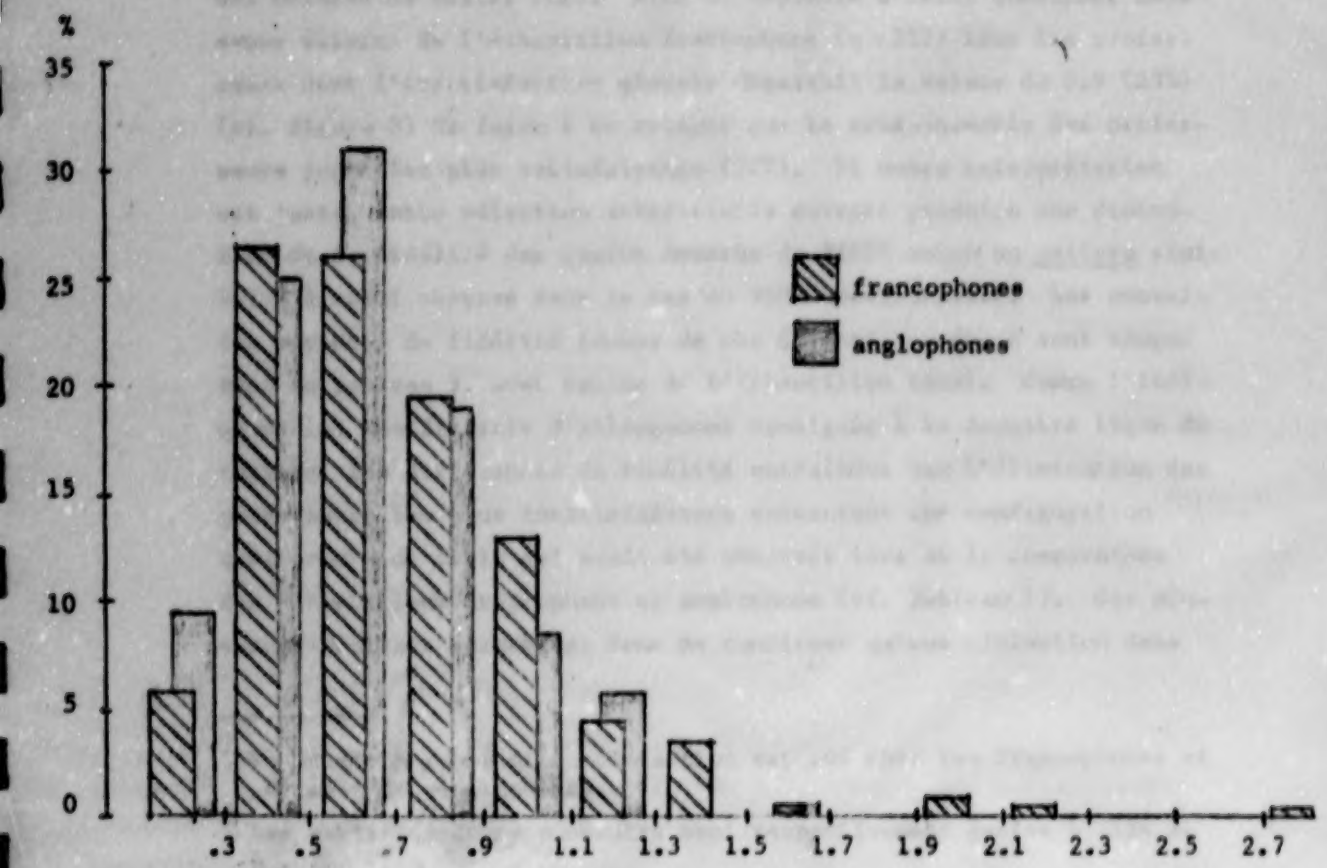

Figure 3. Distributions chez les francophones et chez les anglophones de la moyenne globale d'insatisfaction (sur MAB).

ment moins insatisfaisants ($t_{416} = 2.34$; prob $< .05$)[1] et significativement moins variables ($F_{231,186} = 1.76$; prob $< .01$)[2]. L'ensemble de ces différences confirment notre hypothèse que l'échantillon anglophone comporte une proportion moindre de professeurs jugés insatisfaisants par leurs étudiants.

2. L'effet d'une sélection artificielle des professeurs les plus insatisfaisants

Suite à cette première vérification, il nous fallait maintenant démontrer qu'une réduction dans le nombre des professeurs insatisfaisants pouvait causer à la fois une forte baisse de la fidélité des mesures d'insatisfaction (MAL, MAB), une baisse intermédiaire au niveau des mesures de réalité (MA) et une très faible baisse au niveau des mesures de désirs (MB). Afin de répondre à cette question, nous avons éliminé de l'échantillon francophone ($n = 223$) tous les professeurs dont l'insatisfaction globale dépassait la valeur de 0.9 (23%) (cf. Figure 3) de façon à ne retenir que le sous-ensemble des professeurs jugés les plus satisfaisants (77%). Si notre interprétation est juste, cette sélection artificielle devrait produire une diminution de la fidélité des quatre mesures de PERPE selon un pattern similaire à celui observé dans le cas du SPOT Questionnaire. Les nouvelles moyennes de fidélité issues de cet échantillon épuré sont comparées au Tableau 3, avec celles de l'échantillon total. Comme l'indiquent les coefficients d'allongement consignés à la dernière ligne du tableau, les différences de fidélité entraînées par l'élimination des professeurs les plus insatisfaisants présentent une configuration très proche de celle qui avait été observée lors de la comparaison des échantillons francophone et anglophone (cf. Tableau 1). Ces nouveaux résultats permettent donc de confirmer qu'une diminution dans

---

[1] La grande moyenne d'insatisfaction est .69 chez les francophones et .62 chez les anglophones.

[2] Les variances correspondantes sont respectivement égales à .124 et à .070.

Tableau 3

Moyennes des fidélités des 53 items de PERPE avant et après l'élimination des professeurs les plus insatisfaisants

	Mesures			
	MA	MB	MAL	MAB
n = 223	.913	.803	.845	.847
n = 71	.897	.810	.761	.742
différence	-.016	+.007	-.084	-.095
allongement	1.21	.96	1.71	1.93

le nombre de professeurs insatisfaisants constitue une cause suffisante des baisses variables de fidélité dans le cas des quatre mesures du SPOT Questionnaire.

IV - Discussion et conclusions

Face aux résultats de cette analyse comparative, deux questions viennent immédiatement à l'esprit. D'abord, pourquoi retrouve-t-on dans nos échantillons anglophones une moindre proportion de professeurs jugés très insatisfaisants par leurs étudiants? Ensuite, ces niveaux de fidélité plus faibles affectent-ils de façon importante la valeur des dossiers de résultats transmis au professeur? Nous allons examiner tour à tour ces deux questions.

1. La source du biais échantillonnal

Deux explications peuvent être ici envisagées. D'une part, on pourrait dire qu'on retrouve plus de professeurs insatisfaisants dans les collèges francophones que dans les collèges anglophones. D'autre part, on pourrait conclure que, chez les anglophones, les professeurs insatisfaisants sont moins enclins à se soumettre à l'évalua-

tion des étudiants. Bien que nous ne possédions pas de données précises permettant de trancher entre ces deux explications, certains indices indirects nous incitent à juger la seconde hypothèse plus vraisemblable que la première.

Nous savons en effet que, dans un contexte d'utilisation volontaire et libre d'un questionnaire d'évaluation tel que PERPE ou SPOT, les utilisateurs ne sont pas représentatifs de l'ensemble des professeurs du niveau collégial, mais constituent plutôt un sous-ensemble majoritairement composé de professeurs satisfaisants (voir Gagné, 1974). Reste à savoir pourquoi ce biais échantillonnal serait plus accentué dans le cas de nos groupes anglophones. Serait-ce parce que la confidentialité des résultats serait plus reconnue en milieu québécois francophone parce que proclamée depuis plus longtemps? Serait-ce parce que des pressions sociales plus fortes s'exercent auprès de certains individus? Faute d'indices sérieux dans un sens ou dans l'autre, nous préférons ne pas nous aventurer plus loin sur le terrain des hypothèses.

2. Quelques implications pratiques

La question est simple: est-ce que les fidélités inférieures du SPOT Questionnaire devraient amener les responsables du projet PERPE à reconsidérer son utilisation dans les collèges anglophones? Avant de répondre à cette question, divers aspects du problème méritent d'être examinés.

a) L'importance des écarts

Le premier concerne l'importance des écarts de fidélité entre les deux versions. Il arrive souvent que l'on rencontre des différences qui, toute significatives qu'elles soient d'un point de vue statistique, n'en demeurent pas moins, d'un point de vue pratique, guère importantes, voire négligeables. A notre avis, ce n'est pas le cas des différences de fidélité qui ont été observées ici. Comme nous l'avons noté précédemment, ces différences apparaissent considérables dans

les cas des mesures d'insatisfaction, puisque au moins deux fois plus de répondants seraient requis dans le cas de SPOT pour que sa fidélité égale celle de PERPE. Les conséquences de cet écart seraient moins importantes si les mesures d'insatisfaction n'avaient qu'un rôle secondaire dans l'interprétation que les professeurs font de leurs résultats au questionnaire. Malheureusement, ce sont précisément ces mesures d'insatisfaction qui s'avèrent les plus importantes pour les professeurs. Tout compte fait, ces faibles fidélités nous apparaissent constituer un réel problème.

b) La stabilité des écarts

Les résultats de cette analyse reposent sur des données recueillies durant la seule année 1973-74. En ce qui a trait à l'échantillon francophone, les coefficients de fidélité obtenus sont à toutes fins pratiques identiques aux chiffres provenant de plusieurs autres échantillons (voir Brunet, 1973). Chez les anglophones, ainsi que nous l'avons d'ailleurs signalé plus haut, les trois sous-échantillons examinés présentent un "pattern" identique. Si ce phénomène de sélection biaisée pouvait être attribué à une moindre assimilation par les enseignants des garanties de confidentialité inhérentes aux services offerts par l'INRS-Education, on pourrait aisément imaginer des correctifs à cette situation pour les années à venir. Une campagne d'information plus active dans les collèges anglophones, plus que le simple retrait du questionnaire, constituerait dans ce cas la meilleure solution au problème de la fidélité du SPOT Questionnaire. D'ailleurs, une plus grande utilisation du questionnaire auprès des professeurs qui éprouvent le plus de difficultés avec leurs étudiants n'aurait pas comme seules retombées d'augmenter la fidélité du questionnaire, mais aussi d'augmenter son utilité!

c) L'abandon des résultats normatifs

Une autre solution qui pourrait aussi être envisagée face à ce problème de fidélité serait de ne plus exprimer les résultats au questionnaire de façon normative. Rappelons que les scores transmis à un professeur sont à la fois de nature "absolue" et de nature "rela-

tive". Il s'agit, dans le premier cas, des moyennes de classe obtenues à chaque item, lesquelles permettent à un professeur de juger, par exemple, de la quantité d'insatisfaction exprimée par ses étudiants. Dans le second cas, il s'agit de sa position relative parmi les autres utilisateurs du questionnaire (v.g. les stanines, les rangs quintiles). Une différence psychométrique importante existe entre ces deux types de résultats, puisqu'une diminution de la variance inter (comme celle observée ici) n'affecte que la précision des scores relatifs. En effet la précision (ou fidélité) des scores absolus est uniquement une fonction de la variance intra (i.e. la variance d'erreur).

Cette solution n'aurait pas comme seul avantage de protéger la fidélité du questionnaire de toute diminution dans la variabilité de ses utilisateurs, mais elle constituerait également une solution au problème de la représentativité de l'échantillon normatif. En effet, les scores relatifs du SPOT Questionnaire ne permettent malheureusement pas à un professeur de se situer parmi la population des professeurs du collégial, mais uniquement parmi celle des utilisateurs du questionnaire (i.e. l'échantillon normatif). Cette sous-population étant en moyenne plus satisfaisante que la population entière, il s'ensuit qu'un professeur qui, par exemple, se situerait exactement à la moyenne de l'échantillon normatif, serait en fait supérieur à la moyenne des professeurs du niveau collégial. La solution actuelle à cette difficulté consiste à avertir les professeurs de ce biais au niveau des scores relatifs qui leur sont transmis et à les inviter à en tenir compte dans leur interprétation. Quant à la solution qui vient d'être suggérée, elle a évidemment le désavantage d'éliminer les scores relatifs, par ailleurs jugés très utiles par les utilisateurs. Un examen attentif de l'utilité de ces scores devrait évidemment avoir lieu avant de choisir une telle solution.

En bref, tenant compte à la fois de l'importance que les utilisateurs attachent au jugement comparatif offert par les normes, des multiples mises en garde qui accompagnent la présentation de ces normes

dans le Guide d'analyse des résultats, de même que de nos espoirs de voir progressivement se diversifier l'échantillon des utilisateurs anglophones, nous avons décidé de ne rien changer pour le moment au contenu du dossier de résultats remis aux utilisateurs du SPOT Questionnaire.

(•) (•) (•) (•)

Références

ALLAIRE, D. (1973) La fidélité comparée d'une mesure directe et d'une mesure dérivée de l'insatisfaction. Supplément aux annales de l'ACFAS, vol. 40, 217-218. Document INRS-Education S-001.

BRUNET, R. (1973) La précision de la mesure dans le questionnaire PERPE. Montréal: INRS-Education, document R-020.

CRONBACH, L.J. et GLESER, G.C. (1964) The signal/noise ratio in the comparison of reliability coefficients. Educational and Psychological Measurement, 24, no. 3, 467-480.

GAGNE, F. (1974) Le questionnaire PERPE: un service pour les "pédagogiquement bien-nantis"? Communication présentée au 42ème congrès de l'ACFAS, à Québec.

GUILFORD, J.P. (1956) Fundamental Statistics in Psychology and Education. New-York: McGraw-Hill.

WINER, B.J. (1962) Statistical Principles in Experimental Design. New-York: McGraw-Hill.